CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO COM MEMÓRIA

INTRODUÇÃO

Em continuidade ao desenvolvimento de aparelhos microprocessados de pequeno porte, a Digimec lança no mercado seu controlador com memória de temperatura tipo GM-11-01. Com uma saída para comandar AQUECIMENTO ou RESFRIAMENTO, permite o armazenamento dos valores de máxima e de mínima atingidos durante o decorrer do processo. Sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias e mantém sua programação em casos de falta de energia. Montado em caixas plástica para embutir em painéis, fixação por meio de grampos, possibilita fácil visualização, pois é fabricado com display à leds de alta luminosidade.

FUNCIONAMENTO

Definidos o modo de operação, set point e diferencial desejados o aparelho mantém a temperatura dentro dos valores pré-determinados, cujo resultado é uma oscilação controlada. Os valores mínimo e máximo desta oscilação são memorizados em sua CPU e pressionando-se a tecla faz-se as leituras dessas temperaturas. Mantendo-se a tecla pressionada faz-se o reset para que novos valores sejam memorizados.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fácil programação pelo teclado frontal.
- Entrada para sensor J, Pt-100 ou NTC.
- Modo de controle: aquecimento ou resfriamento.
- Ação de controle: "on-off" (com histerese regulável).
- Leitura das temperaturas máxima e mínima atingidas durante o processo.
- Relé de saída de controle com tempo de retardo na energização ajustável.
- Senha de segurança.
- Filtro digital de entrada.
- Seleção do modo de saída (ligado ou desligado) em caso de ruptura do sensor.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

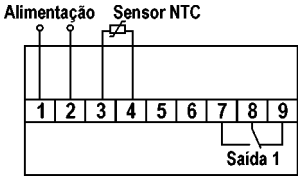
- Máquinas de calçados.
- Fornos.
- Estufas.
- Fritadeiras.
- Sorveteiras.
- Balcões refrigerados.
- Bombas de calor.

DADOS TÉCNICOS

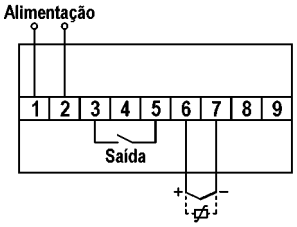
Alimentação	12, 24, 48, 110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entradas (especificar)	Termopar tipo "J" (-50 a +750ºC) Termistor NTC (-40 a +110ºC) Termoresistência Pt-100 (-100 a +300ºC) Outros - consultar.
Saida	**Para modelo NTC**: Relé reversível, 5 A, 250 Vca (carga resistiva) **Demais modelos**: Relé NA
Pré-aquecimento	± 20 minutos
Modo de controle configurável	Aquecimento ou resfriamento
Indicação digital	3 dígitos com display à leds vermelhos de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50º C De armazenamento: -10 a +65ºC

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

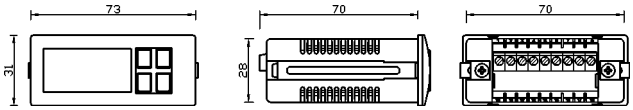
Para sensor NTC



Para demais sensores



DIMENSÕES (mm)



HLT-00116 03.05 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO

INTRODUÇÃO

Dando seqüência ao desenvolvimento de aparelhos microprocessados de pequeno porte, a DIGIMEC lança no mercado seu controlador para refrigeração com degelo por parada de compressor tipo GM-11-02. Com recursos adicionais incorporados não encontrados juntos em nenhum outro aparelho de sua categoria, tais como: memória de temperatura mínima e máxima, filtro de entrada de sensor, retardos na energização do aparelho e no liga desliga compressor, escolha da condição do compressor (ligado ou desligado) em caso de erro no sensor. Sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias e mantém sua programação em casos de falta de energia. Montados em caixas plásticas para fixação em painéis por meio de grampos, possibilitam fácil vizualização, pois são fabricados com display à leds de alta luminosidade.

FUNCIONAMENTO

Ao se energizar o aparelho, sua saída só será acionada ligando o compressor, se decorrido o tempo de retardo inicial definido em t.in. . Estando o compressor em operação seu desligamento ocorrerá após a temperatura ter atingido o valor pré ajustado em SP. (Set Point). Voltará a ser ligado após a temperatura retornar ao mesmo valor porém, considerando o diferencial pré ajustado em hiS. Outrossim, dependendo da potência do equipamento a ser controlado será necessário ajustar um tempo de atraso para acionamento ou desacionamento da saída de controle para proteção do compressor (ajustável em tAt). As leituras das temperaturas máxima e mínima atingidas durante o processo poderão ser lidas pressionando-se a tecla (desce) por 5 seg sendo as indicações alternadas entre Alt. e bAi e seus respectivos valores.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fácil programação pelo teclado frontal.
- Entrada para sensor NTC.
- Modo de controle direto (resfriamento).
- Ação de controle on-off (com histerese ajustável).
- Filtro digital da entrada de sinal.
- Shift para ajuste de ganho no sinal do sensor.
- Ajuste do limite alto e baixo para ajuste do set-point.
- Memória e leitura das temperaturas máximas e mínimas atingidas durante o processo.
- Função degelo por parada do compressor (memória do tempo de intervalo).
- Congelamento do display durante o degelo.
- Seleção do estado da saída para o compressor (ligado ou desligado) em caso de erro no sensor.
- Retardo ajustável no acionamento do compressor na energização do instrumento.
- Retardo ajustável entre o comando e o acionamento e desacionamento do compressor.
- Transformadores de alta isolação usados em todas as tensões de alimentação, incluindo nos aparelhos em 12 e 24 volts para garantir uma melhor isolação entre a rede elétrica e o circuito microprocessado, minimizando problemas com ruídos elétricos e variações de tensão.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Geladeiras.
- Freezer.
- Chopeiras.
- Máquinas de sorvete.
- Bombas de calor.
- Balcões frigoríficos.
- Refresqueiras.
- Adegas climatizadas.

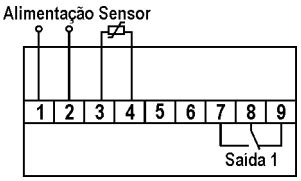
CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

Evitar a instalação do aparelho onde a parte interna possa sofrer influência de alta umidade, sujeira ou temperatura acima da especificada (ex.: painéis mal ventilados, outros componentes geradores de calor, condensação de líquidos, penetração de partículas e substâncias condutoras, etc.).
Instalar o mais distante possível de fontes geradoras de distúrbios eletromagnéticos (motores, eletrovalvulas, contatores, inversores de freqüência, reles, etc.).
Evitar passar o cabo do sensor na mesma canaleta dos cabos de potência para evitar indução de distúrbios eletromagnéticos.

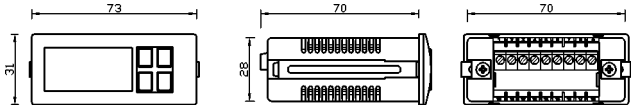
DADOS TÉCNICOS

Alimentação	12 - 24 - 48 - 110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entrada (Sensores de temperatura)	Termistor NTC - tipo 103 AT2 - 10KΩ em 25ºC - β = 3435
Escala	-40 a +110ºC
Saída	Relé , 5 A, 250 Vca - cos.φ = 1 (carga resistiva)
Pré aquecimento	± 20 min.
Indicação	Display de 3 dígitos à leds verdes de alto brilho
Modo de controle	Resfriamento
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50º C De armazenamento: -10 a + 65ºC
Resolução de leitura	0,1°C entre -9,9 e 99,9°C, demais temperaturas 1°C
Precisão de leitura	0,5% do fundo de escala
Grau de proteção no frontal	IP64

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES (mm)



HLT-00143 11.05 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO

INTRODUÇÃO

Prosseguindo o desenvolvimento de aparelhos microprocessados, a Digimec apresenta ao mercado uma outra série de controladores de temperatura para AQUECIMENTO ou REFRIGERAÇÃO. Com dois set points independentes, possui temporização e retardo de acionamento para escalonamento de estágios ou alarmes. De pequeno porte, ocupa pequenos espaços onde aplicado. Montado em caixas plásticas para embutir em painéis, fixação por grampos.

FUNCIONAMENTO

Quando programado para temperatura-aquecimento usa-se o set point e a saída 1 como controlador convencional com ação "on-off" e histerese regulável. A saída 2 será usada então como alarme e poderá ser usada de modos diferentes. Quando programado para temperatura-resfriamento a saída 1 deve ser programada para ação direta e a saída 2 como alarme ou em conjunto com a saída 1 para escalonar estágios de compressores de refrigeração, por exemplo.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Programação pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Saídas à relé 5A, 250 Vca. (carga resistiva).
- Entrada para sensores "J" , Pt-100 ou NTC (especificar).
- Off-set para corrreção de sensor.
- Ação de controle "on-off" com saída reversa para aquecimento ou direta para refrigeração, com histerese ajustável.
- Senha de proteção.
- Temporização de atuação das saídas programáveis.
- Escalonamento de partida de compressores com tempo de retardo programável.

PRINCIPAIS APLICAÇÕES

AQUECIMENTO:
- Estufas, prensas, embaladeiras.
- Máquinas com aquecimento em geral.

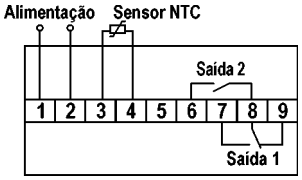
REFRIGERAÇÃO:
- Refriadores.
- Túneis de congelamento.
- Câmaras frigoríficas.

DADOS TÉCNICOS

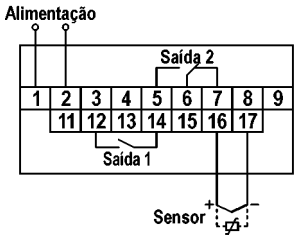
Alimentação	24, 110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entradas (especificar)	Sensores de temperatura: Termopar tipo "J" (-50 a +750ºC) Termistor NTC (-40 a +110ºC) Termoresistência Pt-100 (-30 a +300ºC) Outros - consultar
Saida de controle	Relé 5 A, 250 Vca
Ação de controle	Reversa (aquecimento) Direta (refrigeração)
Saída de alarme	Relé 5A 250 Vca
Pré aquecimento	± 20 minutos
Indicação digital	3 dígitos com display à led's vermelhos de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50º C De armazenamento: -10 a +65ºC

DIAGRAMAS DE LIGAÇÃO

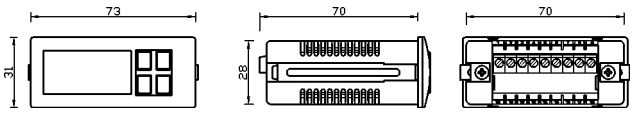
Para sensor NTC



Para demais sensores



DIMENSÕES (mm)



HLT-00128 03.05 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO

INTRODUÇÃO

O controlador de temperatura microprocessado Digimec tipo GM-12-03 foi desenvolvido para aplicações em controle de temperatura de refrigeração com degelo elétrico por tempo. Opera com um sensor para ambiente e dois relés de saída, sendo um para refrigeração e outro para degelo. Por seu teclado frontal acessa-se a indicação dos valores de máxima e mínima temperaturas atingidas durante o processo, bem como a indicação do estágio do processo em andamento. Sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias e mantém sua programação em casos de falta de energia. De pequeno porte ocupa pequeno espaço onde aplicado. Montado em caixa plástica para embutir em painéis, fixação por grampos.

FUNCIONAMENTO

Os controladores são fornecidos com uma programação básica de Fábrica (default) e o Manual de Instruções correspondente para alterações. Os parâmetros podem ser modificados conforme as aplicações.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Programável pelas teclas frontais.
- Senha de proteção.
- Memória permanente EEPROM.
- Saídas a relé 5 A, 250 Vca.
- Sensor NTC (-40 a +110ºC).
- Off-set para correção do sensor.
- Tempo de ciclo e seu percentual ajustáveis em caso de erro do sensor.
- Leituras das temperaturas máxima e mínima atingidas durante o processo.

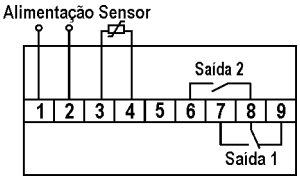
PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Expositores de produtos refrigerados.
- Máquinas de gelo.
- Balcões e câmaras frigoríficas onde o degelo periódico é necessário e executado por gás quente ou resistência elétrica e a finalização do processo de degelo encerrada quando um tempo determinado é atingido.

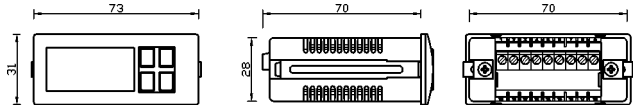
DADOS TÉCNICOS

Alimentação	110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entrada	1 sensor de temperatura - termistor NTC -10KΩ em 25ºC, β=3435
Escala	-40 a +110ºC
Saídas de controle	2 reles 5 A 250 Vca (leds vermelhos acesos = saída energizada)
Ação de controle	On-off com histerese regulável, Limitação de valor de set-point e Tempo de atuação das saídas ajustáveis.
Indicação digital	3 digitos com display à leds verdes de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50ºC De armazenamento : -10 a +65ºC

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES (mm)



HLT-00159 08.06 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO

INTRODUÇÃO

O controlador de temperatura microprocessado tipo GM-12-01 foi desenvolvido para controle de refrigeração em tanque de leite com saídas independentes para controle do compressor e do agitador. Permite o armazenamento dos valores de máxima e mínima atingidos durante o decorrer do processo. Sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias e mantém sua programação em casos de falta de energia. De pequeno porte ocupa pequenos espaços onde aplicado. Montado em caixa plástica para embutir em painéis, fixação por grampos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Programável pelas teclas frontais.
- Off set para correção de sensor.
- Memoria permanente EEPROM
- Memorização das temperaturas atingidas (máxima e mínima).
- Saídas a relé 5 A , 250 Vca.
- Entrada para sensor NTC.

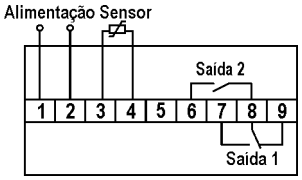
APLICAÇÃO

Para controle de temperatura (compressor) e agitador em tanques de resfriamento de leite.

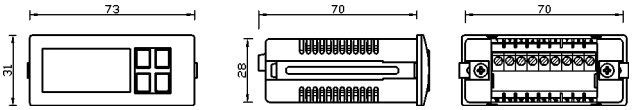
DADOS TÉCNICOS

Alimentação	12, 24, 48, 110, 220Vca, 12 ou 24Vcc
Freqüência da rede	50 - 60Hz
Consumo	5VA
Entrada (sensor de temperatura)	Termistor NTC - 10K Ω em 25°C β = 3435
Escala	-40 a 110°C
Saída controle	Relé 5 A, 250Vca (carga resistiva)
Saída agitador	Relé 5 A, 250Vca (carga resistiva)
Indicação	Display de 3 dígitos à led´s verdes de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura de trabalho	0 a +50°C
Temperatura de armazenamento	-10 a +65°C
Umidade ambiente de funcionamento	10 a 90% RH sem condensação
Resolução de leitura	0,1°C entre -9,9 e +99,9°C, demais temperaturas 1°C
Precisão de leitura	0,5% do fundo de escala

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES (mm)



HLT-00150 04.06 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO

INTRODUÇÃO

O controlador de temperatura microprocessado da Digimec, tipo GM-12-02, foi desenvolvido para controle de aquecimento ou refrigeração, com dois set-points e dois relés de saída independentes. Permite o armazenamento dos valores de máxima e mínima atingidos durante o decorrer do processo. Sua memória EEPROM dispensa o uso de baterias e mantém sua programação em casos de falta de energia. De pequeno porte ocupa pequenos espaços onde aplicado. Montado em caixa plástica para embutir em painéis, fixação por grampos.

FUNCIONAMENTO

O funcionamento destes aparelhos dependerá da combinação escolhida entre os set-points e as saídas :
- um set-point absoluto e um relativo, ou
- dois set-points absolutos e independentes, ou
- um set-point absoluto com as saídas alternando-se entre si.

Os controladores são fornecidos com o Manual de Instruções para que sejam parametrizados conforme as aplicações.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Programação pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Saídas à relé 5 A, 250 Vca.
- Entrada para sensor NTC (Outros especificar)
- Dois set-points independentes com limitação de valores máximo e mínimo.
- Set-points ajustáveis valores absolutos ou relativos .
- Off-set para correção de sensor.
- Ação de controle "on-off ", com histerese regulável.
- Inibição ou temporização de atuação das saídas programáveis.
- Senha de proteção.
- Memorização das temperaturas máxima e mínima atingidas.
- Percentual de tempo de ciclo das saídas de controle ajustáveis em caso de erro no sensor.
- Alternância da saída de controle.

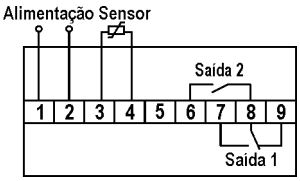
PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Controle de dois estágios em sistemas de ar condicionado, secadores, grupo de compressores (controle de dois compressores com alternância entre si).

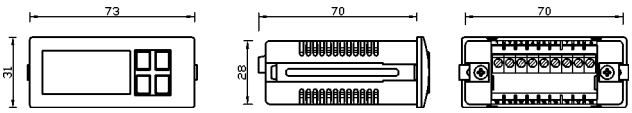
DADOS TÉCNICOS

Alimentação	24, 110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entrada	Termistor NTC (10KΩ a 25ºC β=3435) (outros especificar)
Escala	-40 a +110ºC
Saídas de controle	2 relés 5 A 250 Vca (1NA+NF e 1NA)
Ação de controle	On-off com histerese regulável , limitação de valor de set-point e tempo de atuação das saídas ajustáveis
Alarmes	Leds de sinalização no display
Indicação digital	3 digitos com display à leds vermelhos de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm.
Temperatura ambiente	De trabalho : 0 a +50ºC De armazenagem : -10 a +65ºC

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



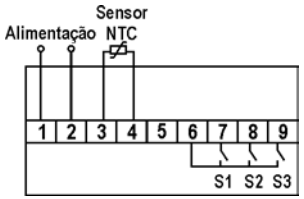
DIMENSÕES (mm)



HLT-00082 04.06 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.

DIGIMEC AUTOMATIZAÇÃO INDUSTRIAL LTDA.
Rua Saparás, 196 - São Paulo - SP - 04255-110 - tel +55 11 2969-1600 - fax +55 11 2946-5220 - www.digimec.com.br

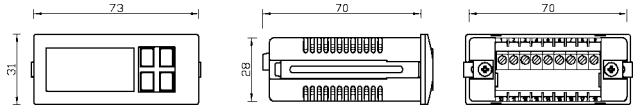
DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



DADOS TÉCNICOS

Alimentação	24, 110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entrada	Termistor NTC (-40 a +110ºC) - outros sob consulta
Saidas	3 x (relé 5 A, 250 Vca - carga resistiva)
Ação de controle das saídas	Reversa (aquecimento) Direta (refrigeração)
Pré aquecimento	± 20 minutos
Indicação digital	3 dígitos com display à led's vermelhos de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm
Temperatura ambiente	De trabalho: 0 a +50º C De armazenamento: -10 a +65ºC

DIMENSÕES (mm)



MANUAL DE INSTRUÇÕES

Controlador de temperatura microprocessado para 3 estágios tipo GM-13-00

INTRODUÇÃO

Prosseguindo o desenvolvimento de aparelhos microprocessados, a Digimec apresenta ao mercado uma outra série de controladores de temperatura para AQUECIMENTO ou REFRIGERAÇÃO. Com três set points independentes, possui temporização e retardo de acionamento para escalonamento de estágios ou alarmes. De pequeno porte, ocupa pequenos espaços onde aplicado. Montado em caixas plásticas para embutir em painéis, fixação por grampos.

FUNCIONAMENTO

Quando programado para temperatura-aquecimento usa-se o set point e a saída 1 como controlador convencional com ação "on-off" e histerese regulável. A saída 2 será usada então como alarme e poderá ser usada de modos diferentes. Quando programado para temperatura-resfriamento a saída 1 deve ser programada para ação direta e a saída 2 como alarme ou em conjunto com a saída 1 para escalonar estágios de compressores de refrigeração, por exemplo.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Programação pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Saídas à relé 5A, 250 Vca. (carga resistiva).
- Entrada para sensores NTC.
- Off-set para corrreção de sensor.
- Ação de controle "on-off" com saída reversa para aquecimento ou direta para refrigeração, com histerese ajustável.
- Senha de proteção.
- Temporização de atuação das saídas programáveis.
- Escalonamento de partida de compressores com tempo de retardo programável.

FUNÇÃO DAS TECLAS

Início.

Lista os parâmetros a serem ajustados.

Aumenta o valor do parâmetro a ser ajustado

Diminui o valor a ser ajustado. Quando pressionada por períodos de 5 seg, acessa os valores mínimo e máximo memorizados.

CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

Como em todo aparelho microprocessado é aconselhável a utilização de um filtro de linha em paralelo com a alimentação para minimizar os possíveis transientes (ruídos) da linha de alimentação. Evitar passar os cabos do sensor, assim como os cabos de alimentação do aparelho no mesmo conduite, chicote ou bandeja que possuam cabos de cargas geradoras de interferências eletromagnéticas (motores ca/cc, módulos tiristorizados, transformadores, bobinas, etc.). Dependendo da aplicação a utilização de cabos blindados minimizam os problemas de interferências. Somente um ponto da blindagem deverá ser conectado à terra. Recomendamos a utilização de supressores de ruído tipo STRC-1 (Digimec) em paralelo com as bobinas de contatores, solenóides, etc.

MODO DE PROGRAMAÇÃO

Menu dos parâmetros ajustáveis

Menu	Descrição	Defaults
1. SP.1	Set-point da saída 1. Valor de controle desejado na saída 1 limitado entre SPL e SPH.	50°C
2. SP.2	Set-point da saída 2. Valor de controle desejado na saída 2 limitado entre SPL e SPH.	50°C
3. SP.3	Set-point da saída 3. Valor de controle desejado na saída 3 limitado entre SPL e SPH.	50°C
4. ---	Senha - pressionar 4 vezes a tecla .	
5. Et.1	Tipo de ação da saída 1. 0 = ação reversa p/ aquecimento. I = ação direta para refrigeração	0
6. Et.2	*Tipo de ação da saída 2.* 0 = Ação reversa para aquecimento. 1 = Ação direta para refrigeração. 2 = Alarme de temperatura mínima. 3 = Alarme de temperatura máxima. 4 = Alarme dentro da faixa. 5 = Alarme fora da faixa. 6 = Alarme de temperatura mínima com bloqueio inicial. 7 = Alarme de temperatura máxima com bloqueio inicial. 8 = Alarme dentro da faixa com bloqueio inicial. 9 = Alarme fora da faixa com bloqueio inicial.	0
7. Et.3	*Tipo de ação da saída 3.* 0 = Ação reversa para aquecimento. 1 = Ação direta para refrigeração. 2 = Alarme de temperatura mínima. 3 = Alarme de temperatura máxima. 4 = Alarme dentro da faixa. 5 = Alarme fora da faixa. 6 = Alarme de temperatura mínima com bloqueio inicial. 7 = Alarme de temperatura máxima com bloqueio inicial. 8 = Alarme dentro da faixa com bloqueio inicial. 9 = Alarme fora da faixa com bloqueio inicial.	0
8. Hi.1	Histerese do relé da saída 1 (0 a 99ºC) Aumenta ou diminui o diferencial entre o liga e o desliga do relé da saída 1.	1
9. Hi.2	Histerese do relé da saída 2 (0 a 99ºC) Aumenta ou diminui o diferencial entre o liga e o desliga do relé da saída 2.	1
10. Hi.3	Histerese do relé da saída 3 (0 a 99ºC) Aumenta ou diminui o diferencial entre o liga e o desliga do relé da saída 2.	1
11. Sh.i.	Deslocamento de Off-set para correção do sensor (ajustável : -99 a 99ºC). Corrige erros de medição dos sensores em relação à indicação da temperatura.	0
12. SPL	Ajuste do limite baixo do set-point. Deve ser programado acima do valor mínimo da faixa de trabalho do sensor e abaixo do valor programado em SPH.	0
13. SPH	Ajuste do limite alto do set-point. Deve ser programado abaixo do valor máximo da faixa de trabalho do sensor e acima do valor programado em SPL.	100°C
14. oF.1	Tempo mínimo desligado da saída 1 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 1 permaneça desligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0
15. on.1	Tempo mínimo ligado da saída 1 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 1 permaneça ligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0
16. dL.1	Tempo de retardo de partida da saída 1 (aj. de 0 a 250 seg.). Só permite que a saída 1 seja energizada decorrido o tempo programado. Em refrigeração impede a partida simultânea de compressores em casos de queda de energia.	0
17. oF.2	Tempo mínimo desligado da saída 2 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 2 permaneça desligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0
18. on.2	Tempo mínimo ligado da saída 2 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 2 permaneça ligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0
19. dL.2	Tempo de retardo de partida da saída 2 (aj. de 0 a 250 seg.). Só permite que a saída 2 seja energizada decorrido o tempo programado. Em refrigeração impede a partida simultânea de compressores em casos de queda de energia.	0
20. oF.3	Tempo mínimo desligado da saída 3 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 2 permaneça desligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0
21. on.3	Tempo mínimo ligado da saída 3 (aj. de 0 a 999 seg.). Estabelece um tempo programável para que a saída 2 permaneça ligada durante este tempo, protegendo o equipamento de liga-desliga constantes.	0
22. dL.3	Tempo de retardo de partida da saída 3 (aj. de 0 a 250 seg.). Só permite que a saída 2 seja * energizada decorrido o tempo programado. Em refrigeração impede a partida simultânea de compressores em casos de queda de energia.	0

***** Para refrigeração o tempo de retardo da saída 2 ou 3 é o tempo desta mais o tempo de retardo da saída 1. Tem que ser diferente de zero para garantir o escalonamento de compressores. Quando a s-1 desliga, a s-2 ou 3 também desliga.

SENHA

Para acessar o 2º nível pressionar a tecla até que o aparelho mostre o valor de SP.3 piscando. Quando isto ocorrer pressionar e segurar até que o display indique [---] . Pressione então por 4 vezes a tecla . Se a indicação for Et.1. o aparelho permitiu o acesso ao 2º nível. Caso contrário está bloqueado por senha. Entre em contato com nossa Engenharia de Aplicações para auxílio.

GRAVAÇÃO DE SENHA

A senha inicial de fábrica é . Para regravar uma nova senha acessar o último parâmetro da seqüência de programação dL.3 e com mais um toque seu valor que se apresentará piscando. Pressione então e mantenha pressionado até aparecer [---]. Com uma seqüência de 4 toques em qualquer das 4 teclas, estará gravada a nova senha e após o 4º toque o aparelho retornará automaticamente ao modo de operação.

MEMÓRIA

As temperaturas memorizadas são lidas no display pressionando-se a tecla . Assim, se pressionada por 5 seg. o display apresentará a temperatura mais alta registrada, ciclando alternadamente com ALt. . Se continuar sendo pressionada por mais 5 seg. apresentará a temperatura mais baixa registrada alternando com bA. . Para resetar manter a tecla pressionada até que o display apresente St ciclando com o valor mais baixo. Após os últimos 5 seg. ciclando apresentará a temperatura atual, iniciando um novo ciclo de memorização. Se houver queda de energia ou o aparelho for desligado os valores ALt. e bA. são mantidos na memória.

INDICAÇÃO DE ERROS

Se durante a operação o aparelho vier à indicar [---] significa: temperatura acima do limite superior da faixa do sensor, ou o sensor NTC está em curto circuito.

Se vier a indicar [---] significa: temperatura abaixo do limite inferior da faixa do sensor ou o sensor NTC está aberto.

CONTROLADOR DE TEMPERATURA MICROPROCESSADO

INTRODUÇÃO

Prosseguindo o desenvolvimento de aparelhos microprocessados a Digimec apresenta ao mercado o controlador de temperatura GM-22-00 para aquecimento ou refrigeração. Com dois set-points e dois relés de saída independentes.

De pequeno porte ocupa pequeno espaço onde aplicado. Montado em caixa plástica para embutir em painéis, fixação por grampos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Programação pelas teclas frontais.
- Memória permanente EEPROM.
- Saídas à relé 5 A, 250 Vca.
- Duas entradas para sensores NTC (Outros especificar)
- Dois set-points independentes com limitação de valores máximo e mínimo.
- Set-points ajustáveis valores absolutos ou relativos.
- Off-set para correção de sensor.
- Ação de controle "on-off", com histerese regulável .
- Inibição ou temporização de atuação das saídas programáveis.
- Senha de proteção.

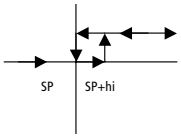
PRINCIPAIS APLICAÇÕES

Controles de sistemas de ar condicionado, secadores, grupos de compressores e processos que necessitem da alternância do sistema de controle.

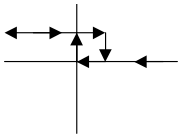
TIPOS DE HISTERESE

RESFRIAMENTO:

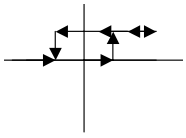
Histerese positiva assimétrica



Histerese negativa assimétrica

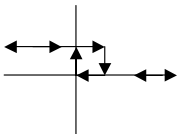


Histerese simetrica (tanto faz se hi>0 ou <0)

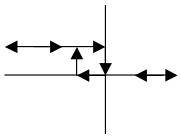


AQUECIMENTO:

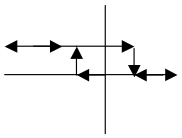
Histerese positiva assimétrica



Histerese negativa assimétrica



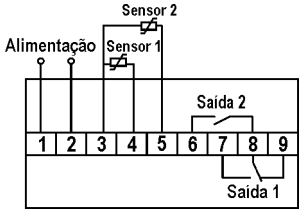
Histerese simetrica (tanto faz se hi>0 ou <0)



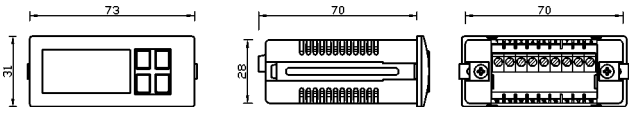
DADOS TÉCNICOS

Alimentação	24, 110 ou 220 Vca (especificar)
Freqüência da rede	50 - 60 Hz
Consumo	5 VA
Entradas	2 termistores NTC (10KΩ a 25ºC, β=3435) (outros especificar)
Escala	-40 a 110ºC
Saídas de controle	2 relés 5 A 250 Vca (1NA+NF e 1NA)
Ação de controle	On-off com histerese regulável , limitação de valor de set-point e tempo de atuação das saídas ajustáveis
Alarmes	Leds de sinalização no display
Indicação digital	3 digitos com display à leds vermelhos de alto brilho
Altura dos dígitos	13 mm.
Temperatura ambiente	De trabalho : 0 a +50ºC De armazenagem : -10 a +65ºC

DIAGRAMA DE LIGAÇÃO



DIMENSÕES (mm)



HLT-00137 09.05 / 12.06: DEVIDO A CONSTANTE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, A **DIGIMEC** RESERVA-SE O DIREITO DE ALTERAR QUALQUER INFORMAÇÃO TÉCNICA SEM PRÉVIO AVISO.